BP-65HS-AP
BP-90HS-AP
BP-110HS-AP
BP-140HS-AP





Manuel utilisateur

Sommaire.

1. Avertissements généraux et informations pour le destinataire.

1.1. **Garantie.**

1.1.1. **Aspects généraux.**

i. Conformément à ces dispositions, le vendeur garantit que le Produit correspondant à cette garantie (˝le Produit˝) ne présente aucun défaut de conformité à la livraison.
ii. La Période de Garantie pour le Produit est de deux (1) ans, calculée à partir du moment où celui est livré à l'acheteur.
iii. S'il devait y avoir un défaut de conformité du Produit et que l'acheteur en informe le vendeur durant la période de Garantie, le Vendeur devra réparer ou remplacer le Produit à ses frais et au siège qu'il juge le plus opportun, à moins que cela soit impossible ou disproportionné.
iv. Si le Produit ne peut pas être réparé ni remplacé, l'acheteur pourra demander une réduction proportionnelle du prix ou, si le défaut de conformité est suffisamment important, la résiliation du contrat de vente.
v. Les pièces réparées ou remplacées en vertu de cette garantie ne prolongeront pas la durée de la garantie d'origine du Produit mais bénéficieront d'une garantie à part.
vi. Pour que la présente garantie soit valable, l'acheteur devra prouver la date d'achat et de livraison du Produit.
vii. Si plus de six mois se sont écoulés depuis la date de livraison du Produit à l'acheteur et que celui-ci allègue des défauts de conformité, l'acheteur devra prouver l'origine et l'existence du défaut relevé.
viii. Le présent Certificat de Garantie ne limite pas ou ne compromet pas les droits des consommateurs en vertu de normes nationales ayant un caractère impératif.

1.1.2. **Conditions particulières.**

i. La présente garantie couvre les produits auxquels ce manuel se réfère.
ii. Le présent Certificat de Garantie est applicable uniquement dans les pays de l'Union européenne.
iii. Pour que cette garantie soit valable, l'acheteur devra se conformer scrupuleusement aux indications du Fabricant incluses dans la documentation qui accompagne le Produit, quand celle-ci est applicable selon la gamme et le modèle du Produit.
iv. Si un calendrier est indiqué pour le remplacement, l'entretien ou le nettoyage de certaines pièces ou composants du Produit, la garantie ne doit être considérée valable que si ce calendrier a été respecté correctement.

1.1.3. **Limites.**

i. La présente garantie ne s'applique qu'aux ventes faites aux consommateurs, en entendant par "consommateur" la personne qui achète le Produit à des fins qui ne rentrent pas dans le cadre de son activité professionnelle.
ii. Aucune garantie n'est accordée en ce qui concerne l'usure normale du Produit due à son utilisation. En ce qui concerne les pièces, les composants et/ou le matériel fongible ou consomptible, tels que les piles, les ampoules, etc., agir en respectant ce qui est prévu dans la documentation qui accompagne à son tour le Produit.
iii. La garantie n'est pas valable si le Produit:
   a. n'a pas été traité comme il se doit;
   b. a été réparé, entretenu ou manipulé par une personne non autorisée;
   c. a été réparé (ou équipé) avec des pièces qui ne sont pas d'origine.

   Si le défaut de conformité du Produit est dû à un mauvais montage ou à une mise en service incorrecte, la présente garantie ne sera valable qui si le montage ou la mise en service est inclus dans le contrat d'achat et vente du Produit et si ces opérations ont été effectuées par le vendeur ou sous sa responsabilité.

1.2. **Légende des symboles.**

⚠ Il sert à indiquer une situation dangereuse et à signaler les avertissements. Il est nécessaire de lire attentivement les sections du manuel qui reportent ce symbole.

ϟ Il sert à indiquer qu'aucune opération ne doit être effectuée sur les appareils électriques sous tension. Ces interventions ne peuvent commencer qu'après avoir pris les mesures de sécurité qui s'imposent.

1.3. **Normes de sécurité pour les bassins à eau chaude[1].**

⚠ Il est conseillé de maintenir la température de l'eau dans une plage de 26÷30 [°C] durant les activités de natation normales. La température de 38 [°C] n'est considérée sûre que pour les adultes en bonne santé. Le maximum de prudence est recommandé en cas d'utilisation de la part des enfants.

⚠ La température de la piscine ne doit jamais dépasser 40 [°C].

⚠ Éviter de consommer des boissons alcoolisées avant, après et durant l'activité de natation. La consommation de boissons alcoolisées peut provoquer une somnolence, avec perte de connaissance et par conséquent noyade.

[1] Guidelines for safe recreational water environments - VOLUME 2 - SWIMMING POOLS AND SIMILAR ENVIRONMENTS - WORLD HEALTH ORGANIZATION 2006.

Pour les femmes enceintes, la natation dans des bassins ayant une température supérieure à 38 [°C] est déconseillée. L'eau trop chaude pourrait nuire au fœtus, surtout au cours des trois premiers mois de grossesse, en provoquant des déformations ou des problèmes cérébraux.
Avant de plonger dans la piscine, toujours contrôler la température de l'eau avec un thermomètre de précision. Le réglage de la température fait par la pompe à chaleur garantit une précision d'environ ±2 [°C].
Il est conseillé à ceux qui souffrent de diabète, de pathologies cardiaques ou de problèmes circulatoires (ou de tension) de consulter un médecin avant de plonger dans un bassin à eau chaude.
Les personnes qui prennent des médicaments entraînant une somnolence (ex.: tranquillisants, antihistaminiques ou anti-coagulants), doivent éviter de nager dans les piscines à eau chaude.
⚠ L'immersion prolongée dans l'eau chaude peut provoquer une hyperthermie[2], tandis que l'immersion dons l'eau froide peut provoquer une hypothermie[3], avec des symptômes tels que: vertiges, évanouissement, somnolence, léthargie[4]. Les conséquences de l'hyperthermie et de l'hypothermie peuvent être: aucune perception des risques imminents; aucune perception de la chaleur ou du froid, aucune reconnaissance de la nécessité de sortir de la piscine, incapacité physique de sortir de la piscine, problèmes au fœtus pour les femmes enceintes, état d'inconscience avec par conséquent risque de noyage.

1.4. **Économie d'énergie.**

La pompe à chaleur chauffe lentement l'eau de la piscine. Pour l'emploi durant les week-ends, il est conseillé de maintenir la température de la piscine à la valeur désirée même les jours où elle n'est pas utilisée. En laissant la température de la piscine diminuer de façon significative, il pourrait falloir plusieurs jours pour rétablir la température désirée. Si la piscine ne doit pas être utilisée pendant une longue période (plus d'une semaine), il est conseillé d'éteindre la pompe à chaleur ou de diminuer la température sélectionnée de plusieurs degrés pour réduire la consommation d'énergie électrique.
La différence entre la température ambiante et la température de l'eau ne devrait jamais être supérieure à 15 [°C], c'est la raison pour laquelle il est conseillé de ne pas utiliser la pompe à chaleur quand la température ambiante est inférieure à 15 [°C], voir pour cela Paragraphe 5.2.7.
Pour économiser encore plus d'énergie, il est conseillé d'utiliser également les fonctions d'allumage et d'arrêt automatiques, voir Paragraphe 5.2.8 e Paragraphe 5.2.9.
Après avoir fixé la température idéale de l'eau, il est conseillé d'utiliser la fonction de blocage des touches pour éviter que la température sélectionnée soit modifiée et/ou empêcher d'autres réglages, voir Paragraphe 5.2.11.
Protéger la piscine du vent.
Quand la piscine n'est pas utilisée, la recouvrir d'une bâche afin de limiter la dispersion de chaleur.

1.5. **Informations générales.**

⚠ Les pompes à chaleur SÉRIE BP sont des appareils disponibles au public. Elles ont été conçues pour chauffer et refroidir l'eau destinée aux piscines des immeubles résidentiels.
⚠ Les pompes à chaleur SÉRIE BP ne doivent pas être utilisées avec d'autres systèmes de chauffage, par exemple des réchauffeurs électriques.
⚠ Ce manuel fournit les instructions pour le montage et l'utilisation des pompes à chaleur SÉRIE BP. Avant de monter la pompe à chaleur, il est nécessaire de lire attentivement ce manuel. L'inobservation des instructions reportées dans ce manuel pourrait provoquer des accidents et des dommages aux biens ou à la pompe.
⚠ Le non-respect des normes reportées dans ce manuel provoque la déchéance immédiate de la garantie.
⚠ La société GECODIS décline toute responsabilité pour les dommages dus à un usage impropre de la pompe à chaleur.
Le manuel doit être conservé tel quel et en bon état et doit accompagner la pompe à chaleur jusqu'à la mise hors service de cette dernière.
En cas de mauvais fonctionnement, consulter le manuel d'instructions et s'adresser si nécessaire à un technicien spécialisé.
⚠ Le montage et les opérations d'entretien doivent être effectuées par un technicien spécialisé, sauf indication contraire reportée sur le manuel.
⚠ La première mise en marche de l'installation ne doit être effectuée que par un technicien spécialisé.
ϟ Il est interdit d'intervenir sur la pompe à chaleur quand celle-ci est branchée au réseau électrique. Ne commencer les opérations qu'après avoir adopté toutes les mesures de sécurité.
La pompe à chaleur n'est pas indiquée pour les personnes (même les enfants) ayant un handicap physique, sensoriel ou mental ni pour les personnes qui n'ont pas suffisamment de connaissances et d'expérience, à moins qu'elles ne soient instruites sur l'emploi de la pompe et assistées par une personne responsable de leur sécurité. Surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

[2] Augmentation de la température corporelle au-delà des limites physiologiques, limite maximale 37 [°C].
[3] Diminution de la température corporelle au-delà des limites physiologiques, limite minimale 35 [°C].
[4] État d'inactivité et de manque de réactivité assez proche de l'inconscience.

La société GECODIS s'efforce constamment d'améliorer les types et les modèles de ses appareils. Nous comptons sur la compréhension de l'utilisateur pour les modifications techniques que la société GECODIS se réserve d'apporter à la forme et à l'équipement standard des pompes à chaleur de la SÉRIE BP.

1.6. Définitions[5].

Câble d'alimentation: cordon flexible d'alimentation fixé à l'appareil.
Outil: Tournevis, monnaie ou objet quelconque pouvant être utilisé pour manœuvrer une vis ou un dispositif de fixation similaire.
Dispositif de protection: Dispositif dont le fonctionnement empêche les situations dangereuses dans des conditions de fonctionnement anormales.
Coupure omnipolaire: Coupure des deux conducteurs d'alimentation avec un simple mouvement d'ouverture.
Pompe à chaleur: appareil qui absorbe la chaleur à une température donnée et la relâche à une température plus élevée.
Échangeur de chaleur: dispositif conçu de façon spécifique pour transférer la chaleur entre deux fluides séparés physiquement.
Compresseur: dispositif conçu de façon spécifique pour augmenter la pression d'un fluide.
Èchangeur de chaleur à plaques: échangeur de chaleur où le liquide réfrigérant est vaporisé grâce à l'absorption de chaleur.
Dispositif de limitation de la pression: mécanisme qui répond automatiquement à une pression prédéterminée en bloquant le fonctionnement de l'élément qui commande la pression.
Appareil disponible au public: appareil destiné à être placé dans un édifice résidentiel ou commercial.
Manuel installateur: document destiné au technicien spécialisé qui illustre comment procéder à la mise en service et à l'entretien de la pompe à chaleur.
Manuel utilisateur: document destiné à l'utilisateur final qui illustre comment utiliser la pompe à chaleur.
Espace libre nécessaire: dimensions minimales de l'espace de montage de la pompe à chaleur.

[5] Définitions conformes à la norme CEI EN 60335.

2. Présentation du produit.

2.1. Destination du produit.

Les pompes à chaleur SÉRIE BP ont été conçues pour chauffer et refroidir l'eau destinée aux piscines des immeubles résidentiels.

2.2. Composition.

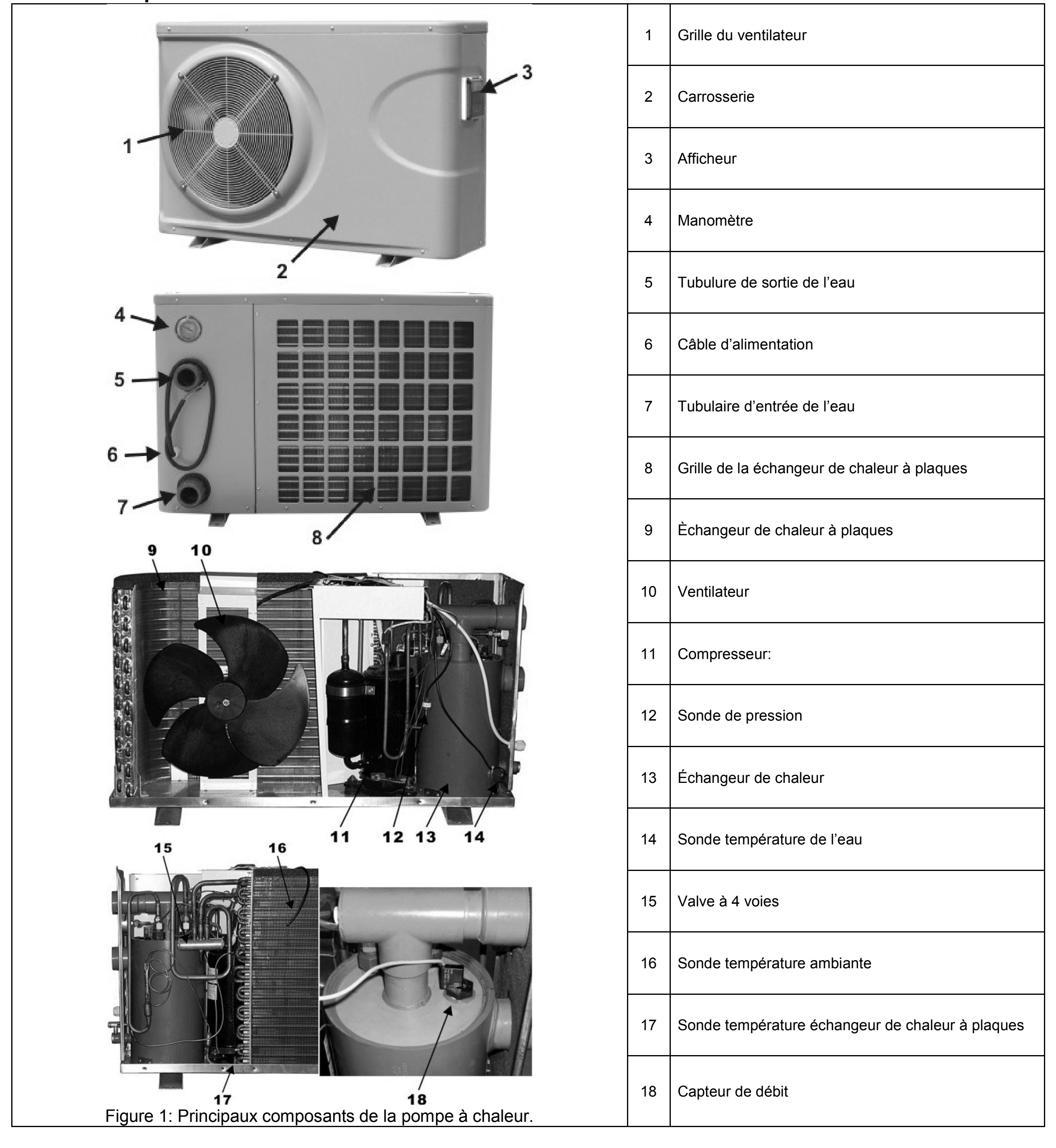


Figure 1: Principaux composants de la pompe à chaleur.

1	Grille du ventilateur
2	Carrosserie
3	Afficheur
4	Manomètre
5	Tubulure de sortie de l'eau
6	Câble d'alimentation
7	Tubulaire d'entrée de l'eau
8	Grille de la échangeur de chaleur à plaques
9	Èchangeur de chaleur à plaques
10	Ventilateur
11	Compresseur:
12	Sonde de pression
13	Échangeur de chaleur
14	Sonde température de l'eau
15	Valve à 4 voies
16	Sonde température ambiante
17	Sonde température échangeur de chaleur à plaques
18	Capteur de débit

3. Données techniques.

	Unité de mesure	Modèle			
		BP-65HS-AP	BP-90HS-AP	BP-110HS-AP	BP-140HS-AP
Puissance thermique (en chauffage)[6]	[kW]	6.5	9	11.5	14
Puissance frigorifique (en refroidissement)	[kW]	4.3	5.9	7.2	9.2
Puissance électrique absorbée[7]	[kW]	1.18	1.65	2	2.5
Courant absorbé[8]	[A]	5.6	7.8	9.3	11.8
Tension d'alimentation[9]	[V] [Hz]	220-240 ~ 50			
COP (Coefficient Of Performance)	[ ]	5.5			
ERR (Energy Efficient Ratio)	[ ]	3.6			
Réfrigérant	-	R410A			
Quantité de gaz réfrigérant	[kg]	0.9	1.4	1.7	2.0
Degré de protection à l'entrée de l'eau	-	IPX4			
Nombre de compresseurs	-	1			
Type de compresseur	-	Rotativo			
Échangeur de chaleur	-	Titanio			
Débit d'eau minimal	[m^3/h]	4			
Raccordements hydrauliques	[mm]	50			
Nombre de ventilateurs	-	1			
Nb. de tours du ventilateur	[RPM]	850		1000	
Sens du flux d'air ventilateur		Orizzontale			
Niveau de bruit	[dB(A)]	50	51	52	53
Dimensions (L/P/H)	[mm]	985x310x660			
Poids net/brut	[kg]	54/62	64/72	70/78	78/86

[6] Variable en fonction des conditions ambiantes.
[7] Variable en fonction des conditions ambiantes.
[8] Variable en fonction des conditions ambiantes.
[9] Courant alternatif monophasé

4. Montage.

⚠ Le montage et la mise en service de la pompe à chaleur doivent être effectués par un technicien spécialisé conformément aux règles nationales en vigueur en la matière.
⚠ Le montage doit être effectué en évaluant tous les facteurs spécifiques du site: proximité et hauteur des murs, accès du public, etc.

4.1. Inspection.

⚠ À la réception de la pompe à chaleur, vérifier si l'emballage est en bon état. L'appareil doit être accompagné des **manuels**, pour l'utilisateur et l'installateur, en bon état et complets.

4.2. Manutention.

⚠ L'appareil est doté de protections adéquates pour protéger la pompe à chaleur des dommages éventuels durant la manutention. Il est conseillé d'éviter de forcer sur les surfaces latérales de l'emballage.
Après avoir enlevé l'emballage de la pompe à chaleur, éviter de forcer sur la carrosserie, sur l'échangeur de chaleur à plaques et sur la grille du ventilateur voir Figure 1.

4.3. Positionnement.

⚠ La pompe à chaleur doit être positionnée par un technicien spécialisé conformément aux règles nationales en vigueur en la matière.
Cette opération doit être faite avec discernement en considérant les aspects suivants:

- Dimensions et provenance des tuyaux hydrauliques.
- Emplacement de l'alimentation électrique.
- Support et sa position.
- Espace libre nécessaire.
- Réverbération des ondes sonores et des vibrations.
- Évacuation de la condensation.

4.3.1. Support et sa position.

⚠ La pompe à chaleur doit être montée en plein air et non pas dans un local fermé et doit se trouver à au moins 3.5 [m] du plan du bassin (zone 2[10]).
⚠ Durant le fonctionnement normal, l'échangeur de chaleur à plaques de la pompe à chaleur produit de la condensation. La quantité de condensation varie en fonction des conditions ambiantes: plus il y a d'humidité dans l'air et plus il y a de condensation. La pompe à chaleur dispose d'un drainage de la condensation, s'assurer que rien n'empêche ce drainage.
La pompe à chaleur doit être positionnée de façon à éviter les dommages pouvant être attribués à une fuite éventuelle d'eau ou de condensation. Prévoir si nécessaire des tubulures de vidange ou des récipients pour recueillir l'eau ou la condensation.
⚠ La pompe à chaleur doit être montée sur un support solide et plat (dalle en ciment ou plate-forme préfabriquée). Éviter de positionner la pompe à chaleur sur un terrain instable, il est conseillé dans ce cas de prévoir une dalle ou une plate-forme ayant des dimensions appropriées. La surface du support doit être légèrement inclinée afin de favoriser le drainage correct de l'eau de pluie et de la condensation à la base de l'appareil.
⚠ L'inclinaison de la surface du support doit être au maximum de 2%.
S'assurer que la pompe n'est pas exposée à l'écoulement de l'eau de pluie provenant du toit des constructions voisines. Les toits en pente sans gouttière pourraient déverser une grande quantité d'eau et/ou de détritus sur la pompe à chaleur, ce qui risque de l'abîmer. Monter si nécessaire des gouttières ou des goulottes d'évacuation pour protéger la pompe à chaleur.
⚠ Si la pompe à chaleur est montée en dessous du plan du bassin, les fuites d'eau éventuelles pourraient provoquer un gros écoulement d'eau ou une inondation. La société GECODIS décline toute responsabilité pour les fuites, les inondations ou les dommages qui en dérivent.
⚠ Vérifier si la pompe à chaleur n'est pas dans le rayon d'action des systèmes d'irrigation éventuellement présents et monter au besoin des protections appropriées.

[10] Voir CEI 64-8/7 pour le classement des zones relatives aux piscines.

4.3.2. **Espace libre nécessaire.**
Les dimensions minimales de l'espace libre nécessaire au montage de la pompe à chaleur sont illustrées sur la figure ci-dessous.

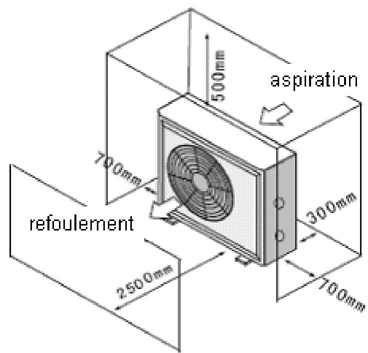


Figure 2: Espace libre nécessaire pour un montage correct.

L'espace libre garantit l'accès durant les opérations d'entretien et de fonctionnement des pompes à chaleur de la SÉRIE BP.

⚠ Veiller à ce que l'air chaud ne circule pas entre le refoulement et l'aspiration de l'appareil, voir Figure 2. Il est donc conseillé d'éviter toutes les situations où il pourrait y avoir un obstacle à l'écoulement libre de l'air produit par le ventilateur. Faire particulièrement attention à la direction des vents dominants sur le lieu où la pompe à chaleur a été montée. Veiller strictement à ce que la direction du vent dominant soit contraire au flux de la pompe à chaleur.

4.3.3. **Réverbération des ondes sonores.**
Les pompes à chaleur de la SÉRIE BP ont été conçues en faisant particulièrement au bruit et aux vibrations. Pour atténuer les vibrations et le bruit, il est possible d'utiliser des supports antivibratoires comme ceux vendus dans le commerce ou disponibles en tant qu'accessoires.


Figure 3: Supports antivibratoires.

Pour atténuer la réverbération des ondes sonores, éviter de placer la pompe à proximité de murs verticaux.

4.4. **Élimination.**

4.4.1. **Dispositions générales.**
⚠ Il est conseillé de trier les différents matériaux, aussi bien ceux utilisés pour l'emballage (carton, nylon, etc.) que les pièces remplacées durant les opérations d'entretien courant et supplémentaire.
Une collecte sélective appropriée permettant de recycler, de traiter ou d'éliminer les différents matériaux contribue à éviter les effets négatifs possibles sur l'environnement et sur la santé et favorise le réemploi et/ou le recyclage des matériaux dont est constitué l'appareil.
⚠ L'élimination abusive de l'appareil de la part de l'utilisateur implique l'application des sanctions administratives prévues par la réglementation nationale en vigueur.

4.4.2. **Mise hors service de la pompe à chaleur.**
Se conformer aux indications suivantes lorsque l'appareil n'est plus utilisable et doit donc être éliminé et/ou remplacé:

- Gaz réfrigérant: il doit être récupéré par le technicien spécialisé et envoyé à une station de collecte spécifique.
- Huile de lubrification du compresseur: elle doit être récupérée par le technicien spécialisé et envoyée à une station de collecte spécifique.
- Bâti et composants divers: s'ils sont inutilisables, ils doivent être démontés, divisés par type de matériau (ex. cuivre, aluminium, plastique, etc.) et envoyés à une station de collecte spécifique.

4.4.3. **Collecte des déchets de nature électrique/ électronique.**


Application des Directives 2002/95/CE, 2002/96/CE et 2003/108/CE, relatives à la réduction de l'emploi de substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques, ainsi qu'à l'élimination des déchets. Le symbole de la poubelle barrée reporté sur l'appareil ou sur l'emballage indique que le produit doit être éliminé séparément des autres déchets à la fin de sa vie utile. L'utilisateur devra donc remettre l'appareil devenu inutilisable à une station de collecte spécialisée en déchets électroniques et électroniques ou le donner au revendeur au moment d'acheter un

nouvel appareil du même genre, en raison de un contre un. Une collecte sélective appropriée permettant de recycler, de traiter ou d'éliminer l'appareil contribue à éviter les effets négatifs possibles sur l'environnement et sur la santé et favorise le réemploi et/ou le recyclage des matériaux dont ce dernier est constitué. L'élimination abusive de l'appareil de la part de l'utilisateur implique l'application des sanctions administratives prévues par la réglementation en vigueur.

4.5. **Raccordements hydrauliques.**

4.5.1. **Avertissements.**

⚠ Le raccordement hydraulique de la pompe à chaleur doit être effectué par un technicien spécialisé conformément aux règles nationales en vigueur en la matière.

⚠ Durant les opérations de raccordement hydraulique, éviter d'utiliser des flammes libres à proximité ou à l'intérieur de la pompe à chaleur.

⚠ Il est conseillé de préparer le circuit hydraulique en utilisant les pièces suivantes vendues dans le commerce:

- Valves d'arrêt en amont et en aval de la pompe à chaleur pour faciliter les opérations d'entretien et/ou l'exclusion de la pompe du circuit hydraulique de la piscine.
- Valve de remplissage et de vidange du circuit hydraulique relatif à la pompe à chaleur.
- Valve de by-pass sur le circuit hydraulique, voir Figure 6.
- Filtre mécanique en amont de la pompe à chaleur, en principe un filtre à sable.
- Valve de retenue, à monter entre la piscine et la tubulure de sortie de la pompe à chaleur, pour éviter le reflux de l'eau.

⚠ Pour les raccordements en amont et en aval de la pompe à chaleur, il est conseillé d'utiliser des tuyaux ayant le même diamètre que les tubulures d'entrée et de sortie de cette dernière.

⚠ Durant les périodes d'inactivité de la pompe à chaleur, par exemple en hiver, vider l'eau de la partie de l'installation relative à la pompe à chaleur et de cette dernière.

⚠ Le doseur de substances chimiques, s'il est prévu, doit être monté en aval de la pompe à chaleur et de la valve de retenue. Ceci dans le but d'éviter le reflux d'eau saturée chimiquement pouvant abîmer les composants de la pompe à chaleur.

4.5.2. **Schéma hydraulique pour le montage.**

Le circuit hydraulique où monter la pompe à chaleur devrait être réalisé en respectant le schéma de principe suivant.

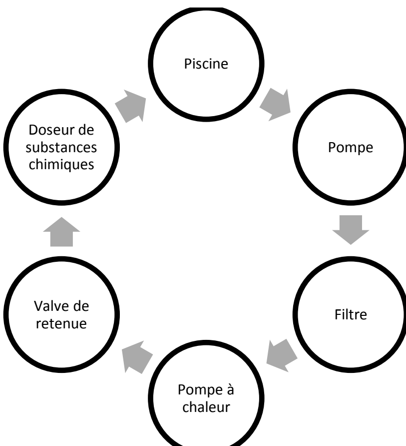


Figure 4: Schéma de principe du circuit hydraulique à préparer.

Les raccordements hydrauliques de la pompe doivent être effectués avec des tuyaux en PVC ayant un diamètre externe de 50 [mm]. Les tuyaux doivent être introduits à l'intérieur des tubulures, sur environ 1÷2 [cm] et fixés avec les embouts fournis avec l'appareil.



Figure 5: Raccordements au circuit hydraulique.

Le circuit hydraulique peut normalement être réalisé comme indiqué sur la figure suivante.

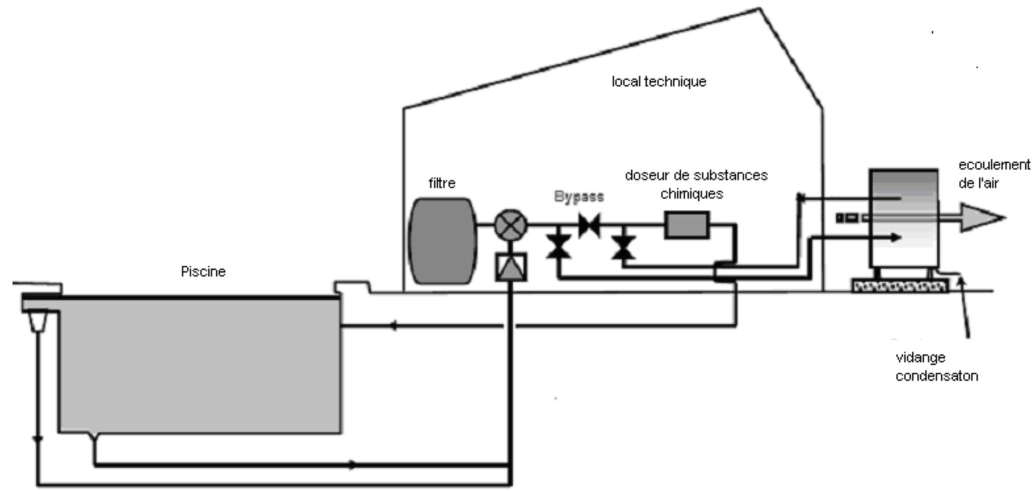


Figure 6: Disposition habituelle des composants qui constituent le circuit hydraulique.

⚠ Le débit d'eau minimal à l'entrée de la pompe à chaleur ne doit pas être inférieur à la valeur requise pour le modèle considéré, voir Paragraphe 3. En cas de disposition du circuit comme sur la Figure 6, il est possible de régler le débit d'eau en agissant sur la valve de by-pass.

4.6. **Branchements électriques.**

⚠ Le branchement électrique de la pompe à chaleur doit être effectué par un technicien spécialisé conformément aux règles nationales en vigueur en la matière.

⚠ Il est interdit d'intervenir sur les appareils électriques sous tension. Avant d'effectuer une opération quelconque, s'assurer d'avoir coupé le courant de la pompe à chaleur.

⚠ Il est strictement interdit de modifier les branchements électriques à l'intérieur de la pompe à chaleur sans l'accord de GECODIS.

La tension d'alimentation ne doit pas varier de plus de 10% par rapport à la valeur nominale, c'est-à-dire qu'elle doit être comprise dans la plage 207÷253 [V]. Si la tension d'alimentation est sujette à des variations fréquentes, il est conseillé de s'adresser à un technicien spécialisé pour choisir des dispositifs de protection adéquats.

Prévoir un dispositif de protection, un interrupteur de ligne avec fusible 16 [A] de type lent, en amont de la pompe à chaleur. Ce dispositif de protection ne doit alimenter que la pompe à chaleur. Il faut également prévoir l'utilisation d'un dispositif de protection à coupure omnipolaire, un interrupteur différentiel, dont le courant différentiel de fonctionnement nominal ne dépasse pas i 30 [mA].

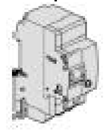


Figure 7: Dispositif de protection et/ou de coupure omnipolaire

⚠ L'installation électrique à laquelle la pompe à chaleur est branchée doit disposer d'un conducteur de terre.

Si une fiche est prévue pour le branchement au réseau électrique, cette dernière doit avoir un degré de protection non inférieur à IPX4 et être munie d'une borne pour le branchement au conducteur de terre. Même chose pour la ligne d'alimentation qui doit être équipée d'un conducteur de terre.

4.7. **Mise en marche, contrôles préliminaires.**

4.7.1. **Mise en marche, précautions à prendre.**

Avant de mettre la pompe en marche, s'assurer que la piscine contienne de l'eau, que le dépollueur (skimmer) ou les tubulures d'aspiration, quand ils sont prévus, soient submergés, que les valves d'arrêt n'empêchent pas l'écoulement de l'eau de la piscine à la pompe à chaleur et inversement et que la pompe soit allumée.

4.7.2. **Première mise en marche, contrôles préliminaires.**

Lors de la première mise en marche de la pompe à chaleur, vérifier:

- si le branchement au réseau électrique a été fait conformément aux règles nationales en vigueur en la matière, voir Paragraphe 4.6.
- s'il n'y a pas de fuites de fluide frigorigène en contrôlant la valeur de la pression indiquée par le manomètre, voir Paragraphe 5.3. Utiliser éventuellement un détecteur de fuites.
- si les raccordements hydrauliques ont été faits correctement, voir Paragraphe 4.5.
- si tous les panneaux de la carrosserie sont à leur place et serrés avec les vis correspondantes.
- si rien n'empêche l'écoulement de l'eau de la piscine à la pompe à chaleur et inversement.

5. Fonctionnement et utilisation.

5.1. **Introduction.**

Il est conseillé de lire au préalable le paragraphe relatif à l'économie d'énergie, voir Paragraphe 1.5.

Les pompes à chaleur de la SÉRIE BP sont équipées d'une carte de contrôle qui, grâce à une interface simple mais fonctionnelle, permet de programmer le fonctionnement de la pompe dans le but de garantir un service efficace.

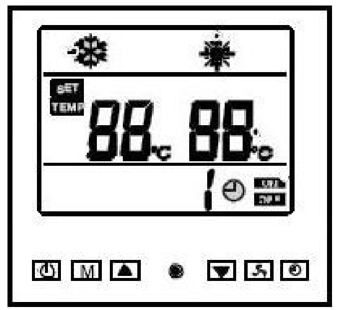


Figure 8: Panneau pompe à chaleur.

	Bouton d'allumage/arrêt de la pompe à chaleur.
M	Bouton pour la sélection du mode de fonctionnement (chauffage/refroidissement) ou d'accès à la programmation des paramètres de fonctionnement.
	Bouton pour augmenter
	Bouton pour diminuer
	Bouton multifonction
	Bouton activation/désactivation de la minuterie (timer) ou du contrôle de la température.
	Indication du mode de fonctionnement de la pompe à chaleur: refroidissement.
	Indication du mode de fonctionnement de la pompe à chaleur: chauffage.

Tableau 1: Légende symboles afficheur du panneau de contrôle.

5.2. **Utilisation du panneau de contrôle.**

Toutes les informations nécessaires à l'utilisateur, les données et/ou les messages d'erreur y sont affichés, voir Paragraphe 7.5.

5.2.1. **Allumage de la pompe à chaleur.**

Pour allumer la pompe, agir sur le dispositif de protection et/ou de coupure omnipolaire, voir Paragraphe 4.6.

5.2.2. **Mise en attente (Standby).**

À l'allumage, la pompe à chaleur affiche la température de l'eau, voir Figure 9. La pompe à chaleur se trouve en état d'attente: elle ne chauffe pas et ne refroidit pas l'eau de la piscine.

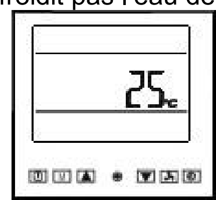


Figure 9: Afficheur de la pompe à chaleur en état d'attente.

5.2.3. **Arrêt de la pompe à chaleur.**

Pour éteindre la pompe, agir sur le dispositif de protection et/ou de coupure omnipolaire, voir Paragraphe 4.6.

Avant d'éteindre la pompe à chaleur, s'assurer qu'elle est en état d'attente.

5.2.4. **Mise en marche de la pompe à chaleur.**

Pour mettre la pompe à chaleur en marche, appuyer sur le bouton . La pompe se met en marche dans les 3 minutes qui suivent. Le dernier mode de fonctionnement choisi (chauffage ou refroidissement), voir Figure 10, Figure 11, le dernière température sélectionnée et la température courante de l'eau de la piscine (chauffage ou refroidissement) sont immédiatement affichés.

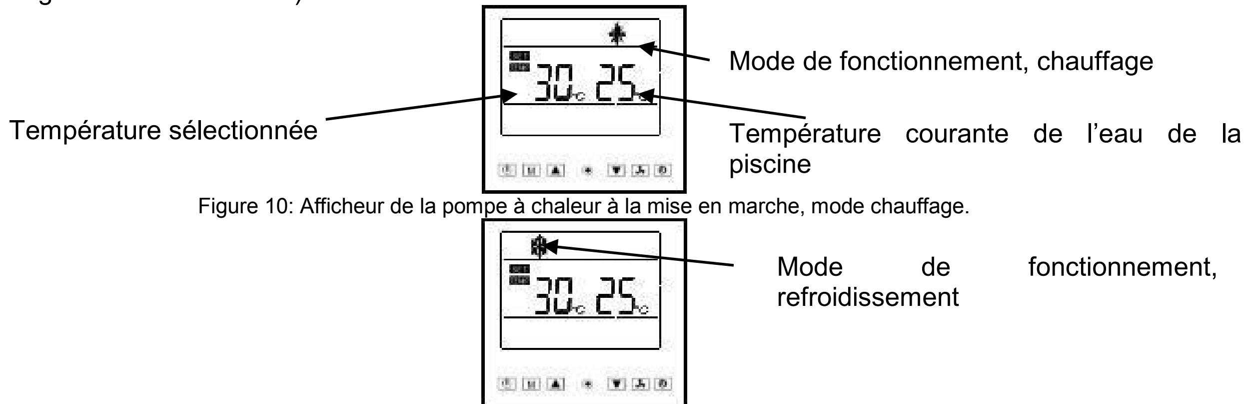


Figure 10: Afficheur de la pompe à chaleur à la mise en marche, mode chauffage.

Figure 11: Afficheur de la pompe à chaleur à la mise en marche, mode refroidissement.

5.2.5. **Choix du mode de fonctionnement.**

Mettre la pompe à chaleur en marche, voir Paragraphe 5.2.4, et appuyer sur la touche pour choisir le mode de fonctionnement:

- Chauffage, le symbole est affiché, voir Figure 10.
- Refroidissement, le symbole est affiché, voir Figure 11.
- Chaque fois que le mode de fonctionnement est modifié, la température sélectionnée assume la valeur standard de :
- Mode chauffage, 25 [°C].
- Mode refroidissement, 30 [°C].

Il est donc nécessaire de régler de nouveau la température sélectionnée, voir Paragraphe 5.2.6, chaque fois qu'il faut changer de mode de fonctionnement.

5.2.6. **Réglage de la température sélectionnée.**

Avant de régler la température sélectionnée, lire attentivement ce qui est reporté au Paragraphe 1.4. La valeur de la température sélectionnée peut être modifiée en appuyant respectivement sur les touches , pour l'augmenter, et , pour la diminuer. La température sélectionnée peut être choisie dans la plage 5÷45 [°C].

La programmation des paramètres, faite au moment d'assembler la pompe à chaleur, garantit que la différence entre la température de l'eau de la piscine et la température sélectionnée ne soit jamais supérieure à 2 [°C], comme illustré par les exemples suivants:

- Mode chauffage, température sélectionnée 30 [°C], la température de l'eau de la piscine n'est jamais inférieure à 28 [°C].
- Mode refroidissement, température sélectionnée 15 [°C], la température de l'eau de la piscine n'est jamais supérieure à 18 [°C].

5.2.7. **Température minimale de fonctionnement et température de remise en marche.**

Après avoir mis la pompe en marche, voir Paragraphe 5.2.4, si la température ambiante est inférieure à la température minimale de fonctionnement, la pompe à chaleur se bloque en affichant le message d'erreur "EE C" et ne se remet en marche que si la température ambiante est plus élevée que la température de remise en marche. La température minimale de fonctionnement et la température de remise en marche quand la pompe quitte l'usine sont respectivement de –15 [°C] et –13 [°C], les valeurs minimales admises.

La température minimale de fonctionnement doit être plus basse d'au moins 2 [°C] que la température de remise en marche.

Procéder comme suit pour sélectionner la température minimale de fonctionnement:

- Quand la pompe est en attente, voir Paragraphe 5.2.2, appuyer sur le bouton pendant 3 secondes.

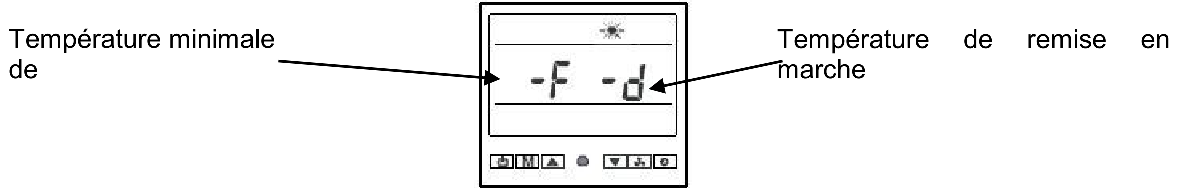


Figure 12: Température minimale de fonctionnement et température de remise en marche.

- Régler la température minimale de fonctionnement avec les boutons (augmentation), (diminution). La température minimale de fonctionnement ne peut pas être inférieure à –15 [°C] (-F), la plage de réglage de la température minimale de fonctionnement est de -15÷+97 [°C].
- Appuyer sur le bouton pour régler la température de remise en marche.
- Régler la température de remise en marche respectivement avec les boutons (augmentation) et (diminution). La température minimale de remise en marche ne peut pas être inférieure à –13 [°C] (-F), la plage de réglage de la température de remise en marche est de -13÷+99 [°C].

5.2.8. **Sélection de l'allumage automatique.**

Quand la pompe est en attente, voir Paragraphe 5.2.2, appuyer sur le bouton pour activer le mode d'allumage automatique. En appuyant sur les boutons (augmentation) ou (diminution), il est possible de décider, 1÷24 heures, dans combien d'heures la pompe à chaleur se mettra automatiquement en marche.

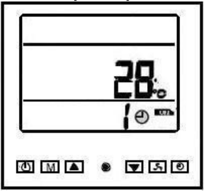


Figure 13: Sélection de l'allumage automatique.

L'allumage automatique ne peut être sélectionné que quand la pompe est en attente, voir Paragraphe 5.2.4.

5.2.9. **Sélection de la mise en attente automatique.**

Quand la pompe est en marche, voir Paragraphe 5.2.2, appuyer sur le bouton pour activer le mode de mise en attente automatique. En appuyant sur les boutons (augmentation) ou (diminution), il est possible de décider, 1÷24 heures, dans combien d'heures la pompe à chaleur retournera automatiquement à l'état de mise en attente, voir Paragraphe 5.2.2.



Figure 14: Sélection de la mise en attente automatique

La mise en attente automatique ne peut être sélectionnée que quand la pompe est en marche, voir Paragraphe 5.2.4.

5.2.10. **Dégivrage manuel.**

Durant le fonctionnement normal en mode chauffage, il peut se former du givre sur l'échangeur de chaleur à plaques, voir Figure 1. La formation de givre sur l'échangeur de chaleur à plaques réduit les performances de la pompe à chaleur. Le givre se forme en mode chauffage parce que la pompe à chaleur refroidit l'air ambiant afin de chauffer l'eau. Les pompes de la SERIE BP sont équipées d'une sonde de température qui détecte la présence de givre sur l'échangeur de chaleur à plaques et active le dégivrage automatique. Si cela ne devait toutefois pas suffire, il est possible d'activer le dégivrage manuel.

Le dégivrage manuel ne peut être activé que quand la pompe à chaleur est en train de fonctionner en mode chauffage.

Quand la pompe est en marche, voir Paragraphe 5.2.4, appuyer sur le bouton pendant 5 secondes pour activer le dégivrage manuel. Le dégivrage manuel dure quelques minutes. La pompe à chaleur se remet automatiquement en marche à la fin du cycle de dégivrage manuel.

Durant le processus de dégivrage, la pression du fluide frigorigène augmente afin qu'il soit plus chaud pour pouvoir chauffer l'échangeur de chaleur à plaques et faire fonde le givre qui s'est accumulé en passant à l'intérieur de ce dernier.

La pression du fluide frigorigène augmente considérablement durant le dégivrage. Pour de plus amples détails, voir le Paragraphe 5.3.

L'icône indiquant le mode de fonctionnement chauffage clignote pendant toute la durée de l'opération de dégivrage manuel, voir Figure 15.

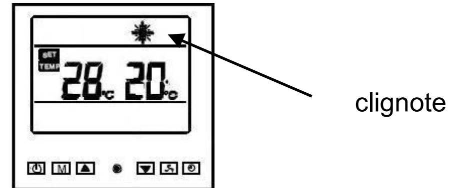


Figure 15: Dégivrage manuel

5.2.11. **Blocage des touches.**

Il est possible de bloquer le fonctionnement des touches pour éviter que les réglages ne soient modifiés accidentellement.

Pour activer la fonction de blocage des touches, appuyer en même temps pendant 5 secondes sur les touches ▲ et ▼. Le symbole sera alors affiché, voir Figure 16 et Figure 17.

Pour désactiver la fonction de blocage des touches, appuyer en même temps pendant 5 secondes sur les touches ▲ et ▼. Le symbole ne sera alors affiché,



Figure 16: Blocage des touches, mode chauffage.



Figure 17: Blocage des touches, mode refroidissement.

5.2.12. **Affichage de la température relevée par les sondes.**

Les pompes à chaleur de la SÉRIE BP sont équipées de 4 sondes de température qui contrôlent constamment la température de l'eau de la piscine, du milieu environnant, du compresseur et de l'échangeur de chaleur à plaques.

Il est possible d'afficher la température relevée par chaque sonde en appuyant sur la touche pendant 3 secondes quand la pompe est en marche, voir Paragraphe 5.2.4. Pour afficher les températures relevées par les différentes sondes, appuyer sur la touche . La température relevée par la sonde est affichée pendant 10 secondes. Le fait de n'appuyer sur aucune touche ou d'appuyer sur la touche permet de retourner aux informations habituelles, voir Figure 10 et Figure 11.

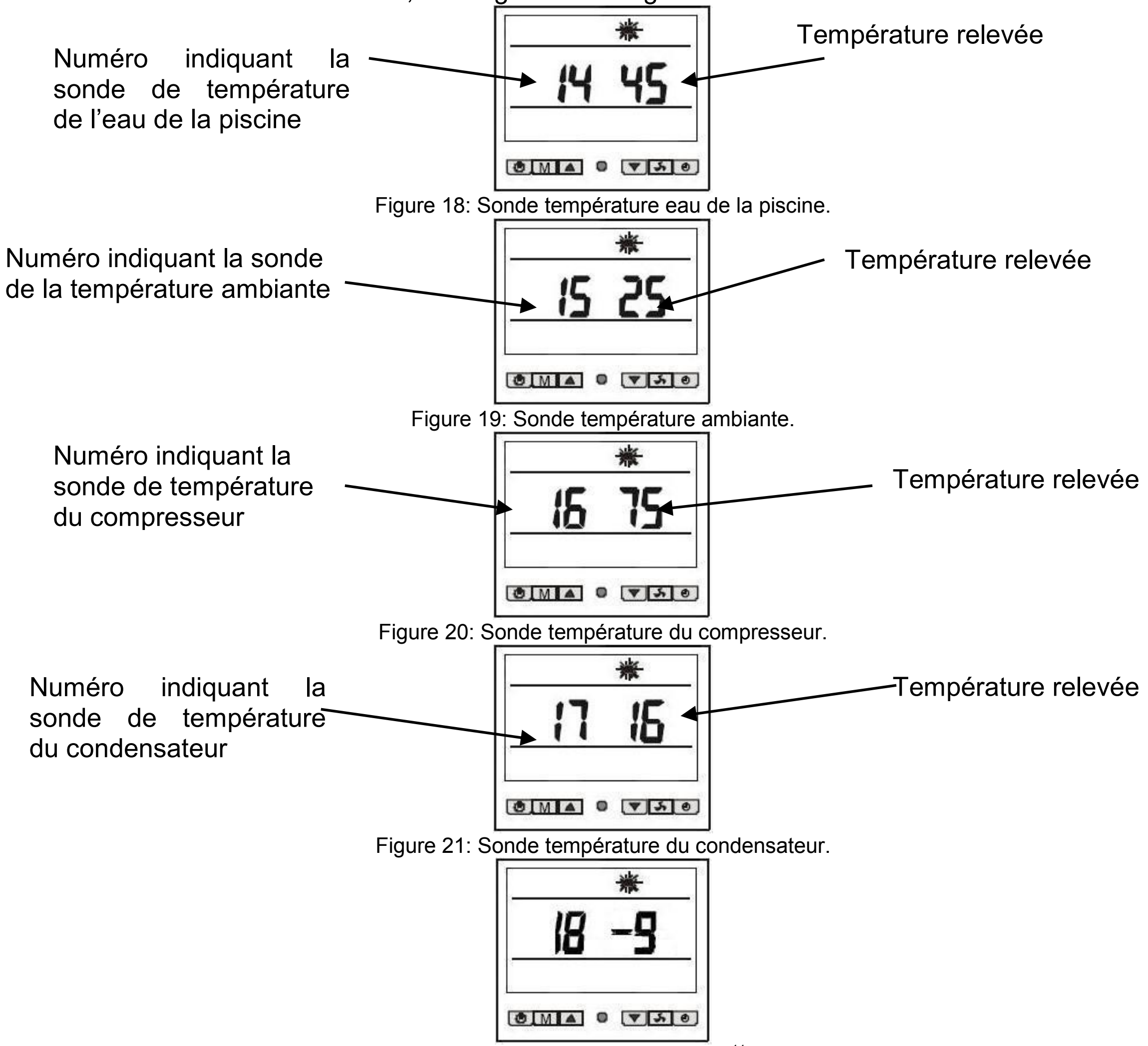


Figure 18: Sonde température eau de la piscine.

Figure 19: Sonde température ambiante.

Figure 20: Sonde température du compresseur.

Figure 21: Sonde température du condensateur.

Figure 22: Sonde pas utilisée[11].

5.3. **Utilisation du manomètre.**

Les pompes à chaleur de la SÉRIE BP sont équipées d'un manomètre qui affiche la valeur de la pression du fluide frigorigène dans le circuit de haute pression.

Les valeurs caractéristiques de pression sont les suivantes:

- Pompe à chaleur éteinte ou en attente, la pression indiquée est comprise dans la plage 14÷16 [bar] ([kg/cm^2]);
- Pompe à chaleur en marche, la pression indiquée est comprise dans la plage 21÷35 [bar] ([kg/cm^2]).

Durant le processus de dégivrage, la pression du fluide frigorigène augmente afin de le chauffer pour qu'il puisse faire fondre le givre qui s'est formé en passant à l'intérieur de l'échangeur de chaleur à plaques. L'opération de dégivrage dure quelques minutes.

6. Dispositifs de contrôle et de sécurité.

6.1. Dispositifs de contrôle.

6.1.1. **Sondes de température ambiante et piscine.**

Les pompes de contrôle de la SÉRIE BP sont équipées de sondes qui contrôlent constamment la température ambiante et de l'eau présente dans la piscine. Ces sondes sont positionnées comme illustré sur les figures suivantes.

[11] Pas utilisée pour le contrôle des pompes à chaleur de la SÉRIE BP.

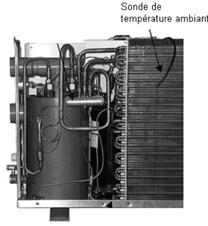


Figure 23: Sonde de température ambiante.

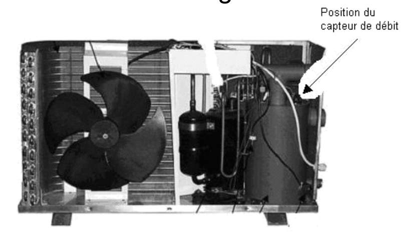


Figure 24: Sonde température eau de la piscine.

6.1.2. **Capteur de débit.**

Les pompes de contrôle de la SÉRIE BP sont équipées d'un capteur de débit qui relève constamment le débit de l'eau. Ce capteur est positionné comme illustré sur la figure suivante.

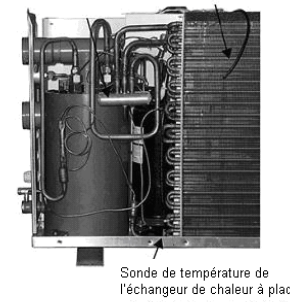


Tableau 2: Position du capteur de débit.

6.2. **Dispositifs de sécurité.**

6.2.1. **Sondes de température du compresseur et de l'échangeur de chaleur à plaques.**

Les pompes à chaleur de la SÉRIE BP sont équipées de 2 sondes de température qui contrôlent constamment la température du compresseur et de l'échangeur de chaleur à plaques. Ces sondes sont positionnées comme illustré sur les figures suivantes.

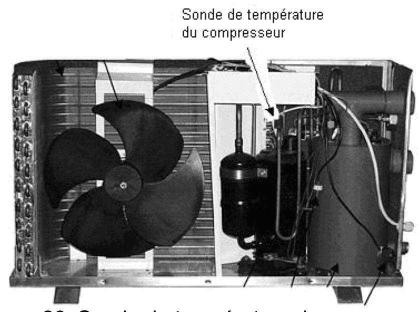


Figure 25: Sonde de température de l'échangeur de chaleur à plaques.



Figure 26: Sonde de température du compresseur.

6.2.2. **Pressostat de pression maximale.**

La Pressostat de pression maximale arrête le compresseur quand la pression en refoulement, section de haute pression du circuit frigorifique, dépasse la valeur de réglage.

Le signal de la Pressostat de pression maximale n'est pas considéré durant l'opération de dégivrage, aussi bien manuel qu'automatique. Pour de plus amples détails, voir Paragraphe 5.2.10 et Paragraphe 5.3.

La pression d'activation est de 4.2 [bar], suite à une alarme de haute pression, voir Paragraphe 7.5, la pompe à chaleur doit être remise en marche manuellement, voir Paragraphe 5.2.4.

6.2.3. **Pressostat de pression minimale.**

La Pressostat de pression minimale arrête le compresseur quand la pression d'aspiration, section de haute pression, est inférieure à la valeur de réglage.

La pression d'activation est de 0.05 [bar], suite à une alarme de basse pression, la pompe à chaleur doit être remise en marche manuellement, voir Paragraphe 5.2.4.



Figure 27: Pressostat de pression maximale.

Figure 28: Pressostat de pression minimale.

7. Entretien courant et programmé et entretien supplémentaire.

⚠ Pour que les pompes à chaleur de la SÉRIE BP soient toujours efficaces et en mesure d'offrir les performances et les niveaux de sécurité prévus, il est nécessaire de faire régulièrement des contrôles. Certains contrôles peuvent être effectués par l'utilisateur, tandis qu'il est nécessaire pour d'autres de s'adresser à un technicien spécialisé.

⚠ Durant le fonctionnement normal, l'échangeur de chaleur à plaques de la pompe produit de la condensation. La quantité de condensation varie en fonction des conditions ambiantes: plus il y a d'humidité dans l'air et plus il y a de condensation. Le panneau inférieur de la pompe à chaleur sert de cuvette pour recueillir la condensation, veiller à ce que le trou de drainage soit toujours propre.

7.1. **Contrôles pouvant être faits par l'utilisateur.**

L'utilisateur de la pompe à chaleur de la SÉRIE BP doit s'assurer régulièrement:

- Qu'il n'y a pas de saleté accumulée à proximité de la pompe à chaleur (feuilles, papier, etc.) et ce une fois par semaine. Prendre toutes les précautions qui s'imposent car les lamelles de l'échangeur de chaleur sont particulièrement coupantes.
- Qu'il n'y a pas de fuites du circuit hydraulique et ce une fois par mois.
- Que les cordons sont en bon état et que le branchement au réseau électrique est correct et ce une fois par mois.
- Que le juste équilibre chimique de l'eau de la piscine est garanti afin d'avoir les conditions d'hygiène requises et une longue durée de vie de la pompe. Il est conseillé de faire ce contrôle tous les jours en utilisant un des kits vendus dans le commerce.
- Que les valeurs de pression indiquées par le manomètre sont correctes, voir Paragraphe 5.3.
- Que le trou de drainage de la condensation n'est pas bouché.

7.2. **Contrôles réservés au technicien spécialisé.**

Pour garantir le fonctionnement sûr et efficace des pompes à chaleur de la SÉRIE BP, il est nécessaire qu'un technicien spécialisé fasse les contrôles suivants au moins une fois par an:

- Intégrité des cordons et des branchements au réseau électrique.
- Intégrité du circuit hydraulique.
- Inspection et nettoyage du serpentin de l'échangeur de chaleur à plaques.
- Contrôle du fonctionnement correct de la pompe à chaleur, mise en marche, voir Paragraphe 5.2.4.
- Vérification des valeurs de pression caractéristiques indiquées par le manomètre, voir Paragraphe 5.3.
- Vérification qu'il n'y ait pas de fuites d'huile du compresseur.

7.3. **Mise au repos en hiver.**

La mise au repos des pompes à chaleur de la SÉRIE BP pour l'hiver doit être effectuée en respectant les indications suivantes:

- Interrompre le branchement au réseau électrique en agissant sur le dispositif de protection et/ou de coupure omnipolaire, voir Paragraphe 5.2.3.
- Vidanger le circuit hydraulique d'alimentation de la pompe à chaleur en agissant sur les valves d'arrêt, voir Paragraphe 4.5.
- Protéger l'échangeur de chaleur à plaques et l'hélice du ventilateur pour éviter l'accumulation de poussière. Ne pas envelopper la pompe à chaleur dans du plastique ou un autre matériau pouvant retenir la chaleur et/ou l'humidité à l'intérieur de l'appareil.

7.4. **Remise en service au printemps.**

La remise en service au printemps des pompes à chaleur de la SÉRIE BP doit être effectuée en respectant les indications suivantes:

- Enlever les protections éventuelles utilisées pour la mise au repos en hiver, voir Paragraphe 7.3.
- Remplir le circuit hydraulique d'alimentation de la pompe à chaleur en agissant sur les valves d'arrêt, voir Paragraphe 4.5.
- Contrôler la composition chimique de l'eau, voir Paragraphe 7.1, intervenir de façon appropriée si nécessaire.
- Rétablir le branchement au réseau électrique en agissant sur le dispositif de protection et/ou de coupure omnipolaire, voir Paragraphe 4.6.

7.5. **Solution des anomalies.**

Le tableau suivant sert à résoudre les principales anomalies de la pompe à chaleur. Procéder comme suit pour rétablir le fonctionnement chaque fois qu'un message d'erreur est affiché:

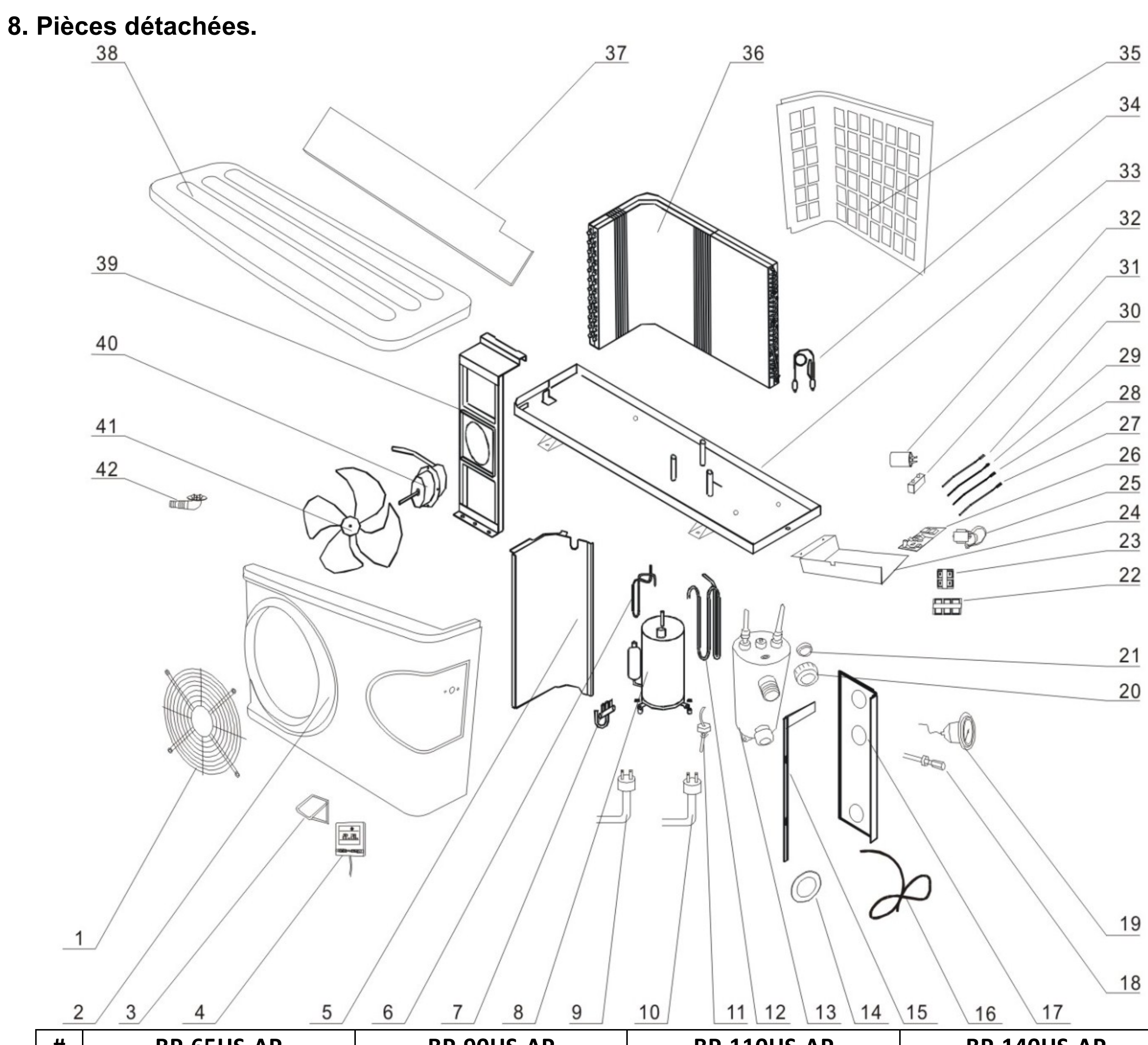
- éteindre la pompe à chaleur, voir Paragraphe 5.2.3;
- accéder à la pompe à chaleur, voir Paragraphe 5.2.1;
- mettre la pompe à chaleur en marche, voir Paragraphe 5.2.4;

• Anomalie	**Cause possible**	**1ère solution**	**2ème solution**
La pompe à chaleur ne s'allume pas, voir Paragraphe 5.2.1.	Les indications du Paragraphe 5.2.1 n'ont pas été suivies	Agir comme indiqué dans le Paragraphe 5.2.1.	
	Le fusible du dispositif de protection de la ligne de connexion au réseau électrique est brûlé ou il y a eu intervention du dispositif de coupure omnipolaire, voir Paragraphe 4.6.	Réarmer l'interrupteur et/ou remplacer le fusible.	
La pompe à chaleur ne se met pas en marche, voir Paragraphe 5.2.6.	Les 3 minutes nécessaires à la mise en marche de la pompe ne se sont pas écoulées, Paragraphe 5.2.4.	Attendre que les 3 minutes nécessaires à la mise en marche de la pompe se soient écoulées, Paragraphe 5.2.4.	
	La température de la piscine est égale ou supérieure à la température sélectionnée, voir Paragraphe 5.2.6.	La pompe se mettra en marche quand la température de la piscine sera inférieure à la température sélectionnée, voir Paragraphe 5.2.6.	
	Le mode de fonctionnement de la pompe n'est pas celui désiré, voir Paragraphe 5.2.5.	Sélectionner le mode de fonctionnement désiré, voir Paragraphe 5.2.5.	
La pompe à chaleur fonctionne mais l'eau ne chauffe pas.	La pompe à chaleur vient d'être montée.	Il peut falloir 24÷48 heures pour atteindre la température sélectionnée, voir Paragraphe 1.5.	S'adresser à un technicien spécialisé.
	L'eau de la piscine s'est considérablement refroidie depuis la dernière fois où la pompe a été utilisée.	Il peut falloir 24÷36 heures pour atteindre la température sélectionnée, voir Paragraphe 1.5.	
Il y a du givre sur l'échangeur de chaleur à plaques.	Température ambiante trop basse et/ou beaucoup d'humidité dans l'air.	Procéder au dégivrage manuel, voir Paragraphe 5.2.10.	
	La pression réfrigérante chutent vers le bas.	S'adresser à un technicien spécialisé.	
Fuites d'eau de la pompe à chaleur.	Accumulation probable de condensation, voir Paragraphe 4.3.	Mettre la pompe à chaleur en attente, voir Paragraphe 5.2.2; si la fuite s'arrête, il s'agit de condensation normale	
	Fuite d'eau possible de l'échangeur de chaleur ou des dispositifs de raccordement au circuit hydraulique, voir Figure 1 e/o Figure 5.	Serrer les embouts de fixation, voir par exemple Figure 5.	
Le message d'erreur EE b est affiché.	Débit d'eau insuffisant.	Augmenter le débit d'eau du circuit hydraulique qui alimente la pompe à chaleur. Après relancement de 2 minutes.	S'adresser à un technicien spécialisé.
Affichage du message d'erreur EE c.	Température ambiante inférieure à –15 [°C], voir Paragraphe 5.2.7.	Attendre que la température ambiante augmente pour mettre la pompe à chaleur en marche.	S'adresser à un technicien spécialisé.

• Anomalie	**Cause possible**	**1ère solution**	**2ème solution**
Affichage du message d'erreur EE d.		S'adresser à un technicien spécialisé.	
La pompe à chaleur ne fonctionne pas[12] et le message d'erreur EE 1 est affiché.		S'adresser à un technicien spécialisé.	
La pompe à chaleur ne fonctionne pas[13] et le message d'erreur EE 2 est affiché.		S'adresser à un technicien spécialisé.	
La pompe à chaleur fonctionne[14] mais le message d'erreur EE 3 est affiché.		S'adresser à un technicien spécialisé.	
La pompe à chaleur fonctionne[15] mais le message d'erreur EE 4 est affiché.	Le dégivrage automatique n'a pas été fait correctement.	Augmenter le débit d'eau à l'entrée de la pompe.	S'adresser à un technicien spécialisé.
Le message d'erreur EE b est affiché[16].		S'adresser à un technicien spécialisé.	
La pompe à chaleur ne fonctionne pas[17] et le message d'erreur EE 6 est affiché.	Température du compresseur trop élevée.	Attendre que la température du compresseur diminue.	S'adresser à un technicien spécialisé.
La pompe à chaleur ne fonctionne pas[18] et le message d'erreur EE 7 est affiché.		S'adresser à un technicien spécialisé.	
La pompe à chaleur ne fonctionne pas et le message d'erreur EE 8 est affiché.		S'adresser à un technicien spécialisé.	
Le message d'erreur EE 9 est affiché.	Température de la piscine trop élevée.	Attendre que la température de l'eau diminue.	S'adresser à un technicien spécialisé.
	Température ambiante trop élevée.	Attendre que la température ambiante diminue.	S'adresser à un technicien spécialisé.
	Mise en marche du dégivrage manuel sans qu'il y ait du givre sur l'échangeur de chaleur à plaques.	Éteindre, voir Paragraphe 5.2.3, allumer, voir Paragraphe 5.2.1 et mettre la pompe en marche, voir Paragraphe 5.2.4.	

[12] Compresseur et ventilateur éteints.
[13] Compresseur et ventilateur éteints.
[14] Compresseur et ventilateur en marche.
[15] Compresseur et ventilateur en marche.
[16] Ce message d'erreur n'est pas utilisé et ne doit donc pas être affiché.
[17] Compresseur et ventilateur éteints.
[18] Compresseur et ventilateur éteints.

8. Pièces détachées.



#	BP-65HS-AP	BP-90HS-AP	BP-110HS-AP	BP-140HS-AP
1	XW110HSI001AP			
2	XW110HSI002AP			
3	XW110HSI003AP			
4	XW50HSI004A			
5	XW90HSI005AP		XW110HSI005AP	
6	XW65HSI006AP	XW90HSI006AP	XW110HSI006AP	XW140HSI006AP
7	XW50HSI008A	XW100HSI008A		
8	XW65HSI008A	XW85HSI009A	XW100HSI009A	XW140HSI008AP
9	XW50HSI010A			
10	XW50HSI011A			
11	XW110HSI011AP			
12	XW65HSI012AP	XW90HSI012AP	XW110HSI012AP	XW140HSI012AP
13	XW65HSI013AP	XW90HSI013AP	XW110HSI013AP	XW140HSI013AP
14	XW50HSI015A			
15	XW110HSI015AP			
16	XW50HSI017A		XW100HSI017A	
17	XW90HSI017AP		XW110HSI017AP	
18	XW50HSI019B			
19	XW50HSI020A			

#	BP-65HS-AP	BP-90HS-AP	BP-110HS-AP	BP-140HS-AP
20	XW110HSI020AP			
21	XW110HSI021AP			
22	XW50HSI024A			
23	XW50HSI025A			
24	XW110HSI027A			
25	XW50HSI027A			
26	XW50HSI028A			
27	XW50HSI029A			
28	XW50HSI030A			
29	XW50HSI031A			
30	XW50HSI032A			
31	XW90HSI031AP		XW100HSI033A	
32	XW65HSI032AP	XW85HSI034A	XW110HSI034A	XW140HSI032AP
33	XW65HSI033AP	XW90HSI033A	XW110HSI033AP	XW140HSI033AP
34	XW65HSI034AP	XW90HSI034A	XW110HSI034AP	XW140HSI034AP
35	XW110HSI035AP			
36	XW65HSI036AP	XW90HSI036AP	XW110HSI036AP	XW140HSI036AP
37	XW90HSI037AP		XW110HSI037AP	
38	XW110HSI038AP			
39	XW65HSI039AP	XW90HSI039AP	XW110HSI039AP	
40	XW90HSI040AP		XW100HSI044A	
41	XW100HSI0454A			
42	XW50HSI046A			

